

Derwent Record[Email this to a friend](#)

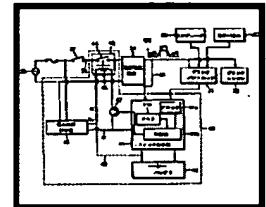
View: Expand Details Go to: Delphion Integrated View

Tools: Add to Work File: [Create new Work File](#)[Add!](#)

Derwent Title: **Switching control method for power supply unit of printer - involves performing connection or disconnection of power supply line between power supply unit and external engine according to decided time**

Original Title: JP11078166A2: POWER ON/OFF CONTROL METHOD AND PRINTER EMPLOYING IT

Assignee: **SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD** Standard company
Other publications from SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD (SMSU)...



Inventor: KIM Y; KIM Y G; KIM Y K;

Accession/Update: 1999-259810 / 200545

IPC Code: B41J 29/38 ; G03G 15/00 ; G03G 21/14 ; G05F 1/00 ; G06F 3/12 ; G03G 21/00 ; G06F 1/26 ; G06F 1/28 ; G06F 1/30 ; G06F 15/00 ; H02J 1/00 ;

Derwent Classes: P75; P84; T04; U24;

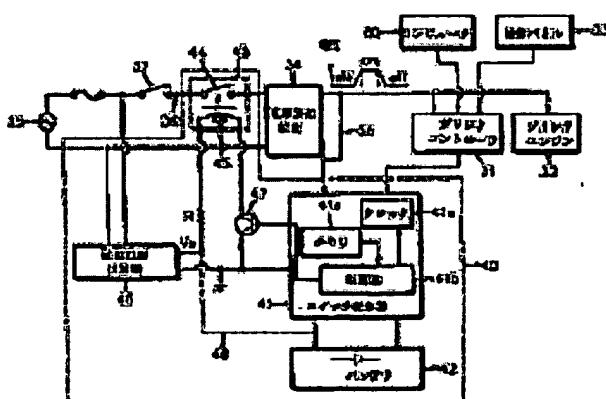
Manual Codes: T04-G10(Control systems for printers) , U24-E02A(For AC)

Derwent Abstract: (JP11078166A2) **Novelty** - The switch-on and cut-off time of power supply unit from an external energizer is decided for unit period according to time information of ON-OFF operation. Based on the decided time, connection and disconnection of power supply line between the power supply unit and external energizer is performed. **Detailed Description** - The first time information stored in memory is related to ON-OFF operation performed on switch of power supply unit by user. The second time information is stored when time duration between switching OFF and switching ON of the power supply unit exceeds predetermined level.

Use - For power supply unit of printer.

Advantage - Enables controlling switching time of power supply unit according to stored information thereby preventing unnecessary power consumption and eliminating need for manual interference in power supply unit switching. **Description of Drawing(s)** - The figure shows block diagram of power supply control unit.

Images:

**BEST AVAILABLE COPY**

Dwg.3/6

Family: [PDF](#) Patent Pub. Date: 1999-03-23 Derwent Update Pages: 199922 Language: English IPC Code: B41J 29/38
 JP11078166A2 * 1999-03-23 199922 9 English B41J 29/38

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

G05F 1/00

[12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 98116159.6

[43]公开日 1999年3月3日

[11]公开号 CN 1209593A

[22]申请日 98.7.23 [21]申请号 98116159.6

[30]优先权

[32]97.8.27 [33]KR [31]41645/97

[71]申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72]发明人 金容根

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

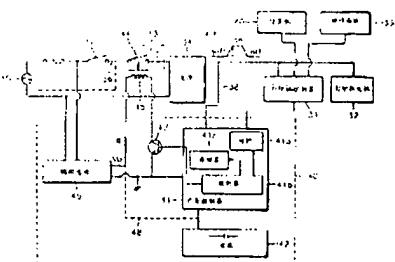
代理人 马 莹

权利要求书2页 说明书6页 附图页数6页

[54]发明名称 电源控制方法及采用该方法的打印机

[57]摘要

一种电源控制方法及采用该方法的打印机，其中：首先取得一预定周期例如一天内使外部电源对打印机电源供电和断电的电源开关通断操作时间信息，若从电源开关断开时间到接通时间的断电间隔超过打印机预热时间，则储存该开关通断操作时间信息。在下一周期内，根据储存的时间信息确定外部电源对打印机电源的供电和断电时间，并据此连接和断开它们之间的电源线。因此，可以自动执行在设定时间对打印机的供电和断电，减少了电能的浪费。



(BJ)第1456号

权 利 要 求 书

1. 一种控制电源接通和断开的方法，包括以下步骤：
 - (a) 在一预定周期内取得能使外部电源对一电源恢复供电和断电的电源开关接通和断开操作时间的信息；
 - (b) 如果从电源开关断开时间到其接通时间的断电间隔超过一预定断电间隔，则储存该接通和断开操作时间信息；
 - (c) 根据储存的接通和断开操作时间信息，确定每个周期内所述外部电源对所述电源的供电和断电时间；
 - (d) 根据每个周期内所确定的供电和断电时间，连接和断开所述外部电源和所述电源之间的电源线。
2. 如权利要求 1 中的方法，其中所述周期是 24 小时。
3. 如权利要求 1 中的方法，其中所述周期是一星期。
4. 一种打印机，包括一个接收打印数据并将接收到的数据转换成驱动数据并控制整个系统的打印机控制器、一个根据驱动数据驱动的打印机电机、一个将用户操作信号输出到打印机控制器的操作面板、一个转换从外部电源获得的电能以提供驱动打印机所需电能的电源、及一个连接和断开外部电源和所述电源之间电源线的电源开关，所述打印机还包括：
 - 电源接通/断开操作信息获取装置，根据电源开关的接通和断开操作生成电源接通和断开操作信息；及
 - 电源控制模块，在一预定周期内根据电源接通和断开操作信息由内部电源接通和断开确定程序确定所述外部电源向所述电源的供电和断电时间，并根据所确定的供电和断电时间，控制所述外部电源向所述电源的供电和断电。
5. 如权利要求 4 中的打印机，其中所述电源接通和断开确定程序，把对应于从电源开关断开时间到接通时间的断电间隔大于预定断电间隔情况的接通和断开操作时间信息，确定为所述供电和断电时间。
6. 如权利要求 4 中的打印机，其中所述电源接通和断开操作信息获取装置，把从所述电源输出端输出的电压信号作为所述电源接通和断开操作信息，提供给电源控制模块。
7. 如权利要求 4 中的打印机，其中行使电源接通和断开操作信息获取装置功能的所述打印机控制器，确定所述电源输出电压的电平升降来生成所述

电源接通和断开操作信息，并将生成的电压接通和断开操作信息输送到所述电源控制模块。

8.如权利要求4中的打印机，其中所述电源控制模块从独立的电池接收所需要的电能。

5 9.如权利要求4中的打印机，其中所述电源控制模块包括：

附加电源开关，与所述电源开关串联安装在电源线上；及
开关控制器，控制该附加电源开关接通和断开。

10.如权利要求9中的打印机，其中所述附加电源开关包括：

开关部件，根据磁场力的变化执行接通和断开操作；及

10 线圈单元，根据由于所述开关控制器的控制造成的电流流通和中断，改变磁场力。

11.如权利要求10中的打印机，还包括：辅助电源，用于接收外部电源的电能，生成驱动所述线圈单元所需电能，其中所述线圈单元的一端与该辅助电源的输出端相连，其另一端与由所述开关控制器接通和断开的一开关器件相连，从而使所述辅助电源到所述线圈单元的电流流通和中断。

12.如权利要求10中的打印机，其中所述线圈单元的一端与所述电池的一端相连，所述线圈单元的另一端与一个开关器件相连，通过所述开关控制器接通和断开该开关器件，能够使所述电池一端经所述线圈单元到所述电池另一端的电流回路流通和中断。

20 13.如权利要求4中的打印机，其中在所述电源控制模块内安装了一个提供当前时间信息的时钟。

说 明 书

电源控制方法 及采用该方法的打印机

5

本发明涉及一种控制电源的方法及采用该方法的打印机，具体涉及一种控制外部电源对生成驱动打印机必要电能的电源的供电和断电的电源控制方法。

参照图 1，某种常规打印机 10 通过通信接口从计算机 20 接收打印数据。
10 打印机 10 包括一个处理打印数据和控制整个系统的打印机控制器 11，一个带有操作键并向打印机控制器 11 输出操作信号的操作面板 13，一个受打印机控制器 11 控制在一张纸上实行实际打印的打印机电机 12 及一个从外部电源 15 获得电能并向包括打印机电机 12 的单元供电的电源 14。

在打印机 10 内，油墨作为显影剂，打印机电机 12 包括驱动一个旋转感光带的驱动装置，一个将光束照射到感光带上以形成静电潜像的激光扫描单元，一个显影静电潜像的显影装置，一个将感光带上的显影图像转印到纸上的转印装置，一个除去形成在感光带上的静电潜像并对感光带进行电清除从而能形成新的静电潜像的清除装置。

在打印机电机 12 内，一个保持在恒定温度的装置，如，一个将上色图像固定在纸上的转印装置的热压辊必须持续接收电能以保持在某一恒定温度。

然而，如果打印机在通电状态下很长一段时间不被使用，则浪费很多电能。因此，大多数打印机采用预热方式，这是几种供电方式之一，以此来减少打印机空闲时的电能消耗。在预热方式，供给打印机电机 12 的电能比相应 25 打印状态的值要适当地低一些。

然而，低功耗状态下的预热方式仍要消耗 10 瓦电能。因此，如果通电状态打印机很长一段时间未被使用或者如果由于某位粗心的使用者没有关断电源，很多的电能将被浪费。

同时，电源开关启动供电后，常规打印机 10 必须将类似热压辊的热单元温度提高到预定温度从而实现可打印状态。因此，打印机通电后，需要等待很长时间才能打印。

为解决上述问题，本发明目的是提供一种电源控制方法和采用该方法的

打印机。该方法能根据为抑制电能浪费而设定的通电和断电时间，提供或切断外部电源对打印机的供电。

因此，为达到上述目的，一种电源控制方法包括以下步骤：(a)获得在预定周期内能使外部电源对电源恢复供电和断电的电源开关接通和断开操作时间的信息；(b)如果从电源开关断电时间到接通时间的电源断开间隔超过一预定断电间隔，储存接通和断电操作时间信息；(c)以储存的接通和断电操作时间信息为基准，确定每个周期外部电源对电源的供电和断电时间；(d)根据每个周期确定的供电和断电时间，连接和切断外部电源和电源之间的电源线。

同样，为完成上述目的，一种打印机包括：一个接收打印数据并将接收到的数据转换成驱动数据和控制整个系统的打印机控制器；一个根据驱动数据驱动的打印机电机；一个将用户操作信号输出到打印机控制器的操作面板；一个把从外部电源得到的电源转换成驱动打印机所要求电源的电源；及一个连接和切断外部电源和电源之间电源连线的电源开关。这种打印机还包括：根据电源开关的接通和切断操作而生成电源接通和切断操作信息的电源接通/断开操作信息获得装置；及电源控制模块，该模块在预定周期内根据电源接通和断开操作信息由内部电源接通和断开确定程序确定外部电源向电源的供电和断电时间，并且根据所确定的供电和断电时间，控制外部电源向电源的供电和断电。

电源操作信息获取装置可以根据电源开关接通和断开操作，或利用从电源输出端提供的电压信号生成电源操作信息。另外，打印机控制器也可执行电源接通和断开操作信息获得装置的功能，确定由电源提供的电压升降来生成电源接通和断开操作信息，并把生成的电源接通和断开操作信息提供给电源控制模块。

最好是，电源控制模块从单独的电池得到所要求的电能，并包含一个安装在电源线上与电源开关串联的附加电源开关，以及一个控制附加电源开关接通和断开的开关控制器。

通过参照附图对本发明的一个优选实施例详细描述，本发明上述目的及优点将变得更加明了。附图中：

- 图1是与一台计算机相连的常规打印机的方框图；
- 图2是与一台计算机相连的本发明打印机的方框图；
- 图3是图2中打印机电源控制模块的电路图；
- 图4是图3中电源控制模块的确定接通和断开时间过程的流程图；



图 5 示出图 4 中接通和断开时间确定过程中电源接通和断开控制的结果；以及

图 6 示出另一种接通和断开时间确定方法的实例，其中给出了利用 3 天电源开关操作时间的算术平均值来确定接通和断开操作时间的自动控制结果。

参照图 2，打印机 30 包括一个打印机控制器 31，一个操作面板 33，一个打印机电机 32，一个电源 34，一个电源控制模块 40 和一个电源接通/断开操作信息获得装置 50。

控制整个系统的打印机控制器 31 将由类似计算机 60 的外部设备输入的 10 打印数据转换成适合于驱动打印机电机 32 的驱动数据，并把经转换的数据输出到打印机电机 32，并且处理从操作面板 33 输入的命令。

通过通信接口从计算机 60 输出的打印数据是由应用程序生成的文档成图形经打印驱动程序 62 转换成打印机语言的数据。

主机身外的操作面板 33 上提供了选择各种打印功能的各种操作键。操作面板 33 将通过启动操作键生成的操作信号输出到打印机控制器 31。最好是，15 在操作面板 33 上提供一个通过电源控制模块 40 选择自动电源控制的选择键(未画出)。

打印机电机由打印机控制器 31 控制并作为实际图像的打印装置。在激光彩色打印机中，打印机电机 32 包含许多将光束扫描到旋转感光带上以形成 20 静电潜像的激光扫描单元、许多对静电潜像每种颜色进行显影的显影装置、一个将感光带上形成的图像转印到纸上的转印装置、及一个能除去感光带上形成的静电潜像并对感光带进行电清除以便能形成新的静电潜像的清除装置。

电源 34 从外部电源 35 如普通交流电源获得电能，生成包含打印机电机 25 32 的打印机各单元所需要的电压，并通过它的输出端将电能提供给各单元。

电源接通/断开操作信息获得装置 50 通过用户命令生成电源开关 37 的接通/断开操作信息并将生成的信息输出到电源控制模块 40。电源接通/断开操作信息获取装置 50 直接受电源开关 37 操作的打断以生成电源接通和断开操作信息。由电源 34 输出端输出的电压信号可以作为电源开关 37 的接通和断开操作信息提供给电源控制模块 40(见图 3)。在此刻，电源控制模块 40 通过 30 监测由电源 34 提供电压的升降来获得电源接通和断开操作信息。

另外，除了电源接通/断开操作信息获取装置 50 以外，打印机控制器 31

也可监测电源 34 输出电压的电平升降从而生成电源接通和断开操作信息，并把此信息提供给电源控制模块 40.

如果需要自动控制电源的接通和切断，电源控制模块 40 根据在每个预定周期内内部确定的供电和断电时间，接通或断开外部电源 35 和电源 34 之间的电源线 36.

电源控制模块 40 的供电和断电时间通过电源接通和断开确定程序确定，该程序利用了预定周期内从电源接通/断开操作信息获取装置 50 得到的电源开关 37 的接通和断开操作时间。电源控制模块 40 的供电和断电时间可以用输入装置，即，操作面板 33 或计算机 60 设定。此外，打印机 30 可以这样构造，即供电和断电时间可以通过操作面板 33 或相连接的计算机 60 或通过基于电源开关 37 的操作模式由内部确定程序得到的时间来确定。

此外，根据电源控制模块 40 内电源接通和断开控制确定程序确定电源和切断时间的方法将在要描述的电源接通和断开控制方法中进行描述。

根据一优选实施例的电源控制模块 40 的电路图在图 3 显示。其中同样的单元分配相同标号。

参照图 3，电源控制模块 40 包括一个开关控制器 41 和附加电源开关 43.

电源 34 的输出端与开关控制器 41 互相连接，因此从电源 34 的输出端 38 输出的电压信号作为电源接通/断开操作信息输出到电源控制模块 40 的开关控制器 41。这样，如果电压信号上升到一预定电平或更高，开关控制器 41 确定电源接通，如果电压信号下降到另一预定电平或更低，电源被确定为断开。

电源控制模块 40 通过与操作面板 33 或计算机 60 相通信的打印机控制器 31 控制。

附加电源开关 43 是与电源开关 37 串联且能够连接和断开电源线 36 的继电器开关，它包括一个根据磁场力变化而接通和断开的开关部件 44 和一个引起磁场力变化的线圈单元 45。

开关控制器 41 包含一个储存控制器 41b 操作所需程序和电源接通/断开时间信息的存储器 41c、一个提供当前时间的时钟 41a 和一个根据所确定的电源接通和断开时间控制附加开关 43 接通和断开的控制器 41b.

开关控制器 41 控制开关装置 47 从而使辅助电源 46 的一个电流回路闭合或断开，辅助电源 46 通过此电流回路来接收外部电源的电能，以便经限流电阻 R 对线圈单元 45 产生一个预定电平的直流电压。因此，如果从开关控

制器 41 输出一个高信号使开关器件 47 导通，电流流过线圈单元 45，这样，开关部件 44 根据磁场力而闭合；如果从开关控制器 41 输出一个低信号，开关部件 44 切断。此外，开关部件 44 也可以构造为当电流流过线圈单元 45 时切断。

5 另外，若没有辅助电源 46 给线圈单元 45 提供电流，作为开关控制器 41 驱动电源的电池 42，可以通过虚线所示的连线 48 与线圈单元 45 连接，从而作为线圈单元 45 的电流源。

在下文，参照图 3 至图 6，将描述根据本发明的控制电源接通和断开的方法。

10 首先，得到一预定周期如 24 小时、一周或更长时期内通过用户命令操作电源开关 37 接通和断开的时间信息。也就是，如图 3 所示，确定从电源 34 输出端 38 输出的电源电平，以获得电源开关 37 接通和断开操作时间信息。

15 然后，从上述电源接通和断开操作时间信息中选择从电源切断时间到电源供给时间的断电间隔超过预定断电间隔(窗口时间)情况的相应电源接通和断开时间。下面参照图 4 详细讨论选择电源接通和断开时间的过程。如果电源 34 的输出端电平超过预定电平，即，电源接通(步骤 100)，计算当前时间与上次存储的电源切断时间之间的差值间隔(步骤 200)。如果间隔等于或大于相应设定断电间隔的窗口时间 W ，则储存该接通时间从而用作电源接通控制时间(步骤 400)。然而，如果间隔小于窗口时间，则不储存该接通时间并且还 20 删去上次存储的电源断开时间(步骤 500)。如果从供电到断电的间隔小于预热打印机电机 32 直至它处于打印待机状态所需要的最长时间，则增大了电能浪费。因此，最好是，确定的窗口时间要大于预热时间并适于系统工作。为了 25 无选择地得到所有电源接通和断开操作时间信息，窗口时间也可以设为零。

在步骤 600，如果电源开关 37 切断，则储存当前电源断开时间(步骤 700)。 25 在预定周期内反复执行这一过程。

利用通过上述选择过程存储的电源接通和断开时间数据，在一预定周期如 24 小时或更长时期内，通过内部确定程序确定从外部电源向电源 34 的供电和断电时间。在确定程序中，或通过几个周期内得到的时间数据平均值或 30 通过其它算术方法，某设定周期内选择和储存的电源接通和断开时间被确定为供电和断电时间。

图 5 是通过某确定程序将一个预定周期内储存的供电和断电时间设定为供电和断电时间的例子。图 5 中，设定一天为取得电源开关接通和断开操作

信息的一个周期。在下一个周期，一旦电源开关闭合就选择由电源控制模块 40 对附加开关 43 进行自动接通和断开的控制。在获得电源开关接通和断开操作信息的周期即前一天中，根据电源开关 37 的操作，有 12 点前后一小时的电源断开期间。此时，如果设定电源开关接通和断开操作时间信息只选取 5 与超过 1 小时的电源断开间隔相应的窗口时间 W ，则在当天的电源控制模块 40 的自动控制过程中，控制电源状态在 12 点前后仍要保持接通状态。

如果在取得电源接通和断开操作信息的过程中，仅选定具有与不大于 1 小时的电源开关断开间隔相应的窗口时间 W 的电源开关接通和断开操作时间信息，则要储存 12 点前后 1 小时的电源断开时间信息。在当天的电源控制 10 模块 40 的自动控制过程中，控制附加电源开关 43 在所储存时间即 11:30 处于断开状态，而在 12:30 时闭合。

可适当地以 24 小时、一星期或一个月为单位选择上述电源开关 37 操作模式获得间隔的周期，在一个所选择的周期或几个周期内选择和储存所需电源开关接通和断开操作信息的数据。

15 在图 6 中，如果选择数据的窗口时间确定为零，则对从三天的所有电源接通和断开操作时间信息中得到的数据进行分析，确定电源接通和断开时间。也就是，从 3 天的电源接通和断开时间的数据中得出每天的平均值，与平均值相对应的时间被确定为电源接通和断开控制时间。

20 时间的决定可以通过选择某一合适的计算方法来确定，如算术平均，断电间隔最大值或断电间隔最小值。

如果要求自动控制电源接通和断开，则要根据内部确定和储存的供电和断电时间，连接和断开外部电源 35 和电源 34 之间的电源线 36。也就是，如果电源开关 37 处于接通状态，则附加电源开关 43 的接通和断开根据内部确定和储存的电源接通和断开控制时间来自动控制。

25 如上所述，在控制电源接通和断开的方法及采用该方法的打印机中，可以通过获得电源开关操作模式信息的处理，实现根据内部确定的供电和断电时间而自动启动打印机所需要的电源，因而减低了能耗。

说 明 书 附 图

图 1

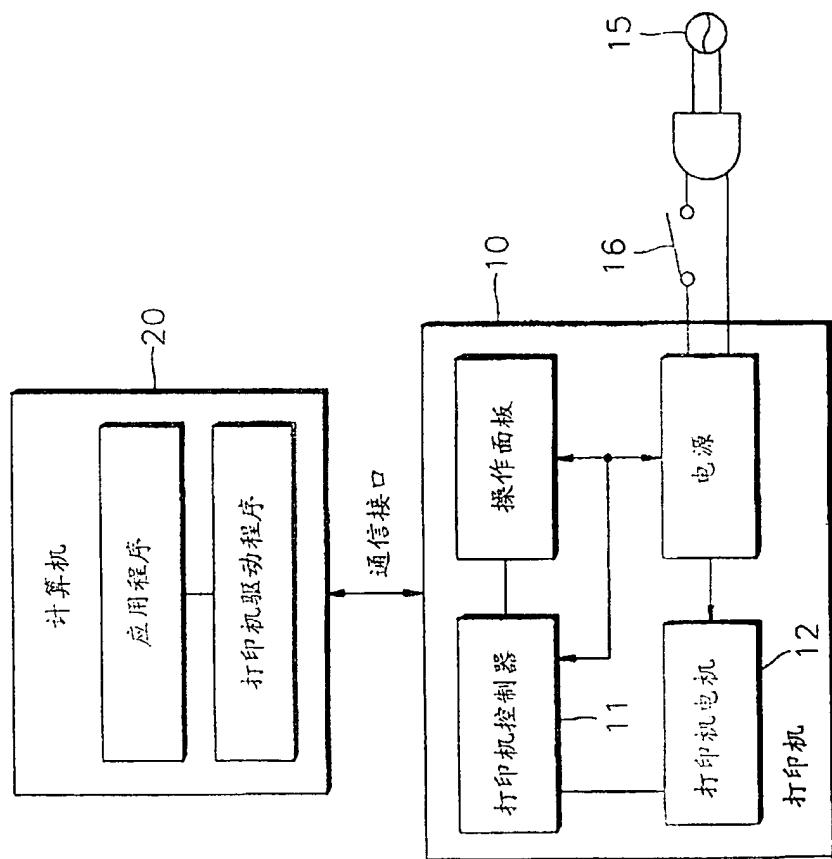


图 2

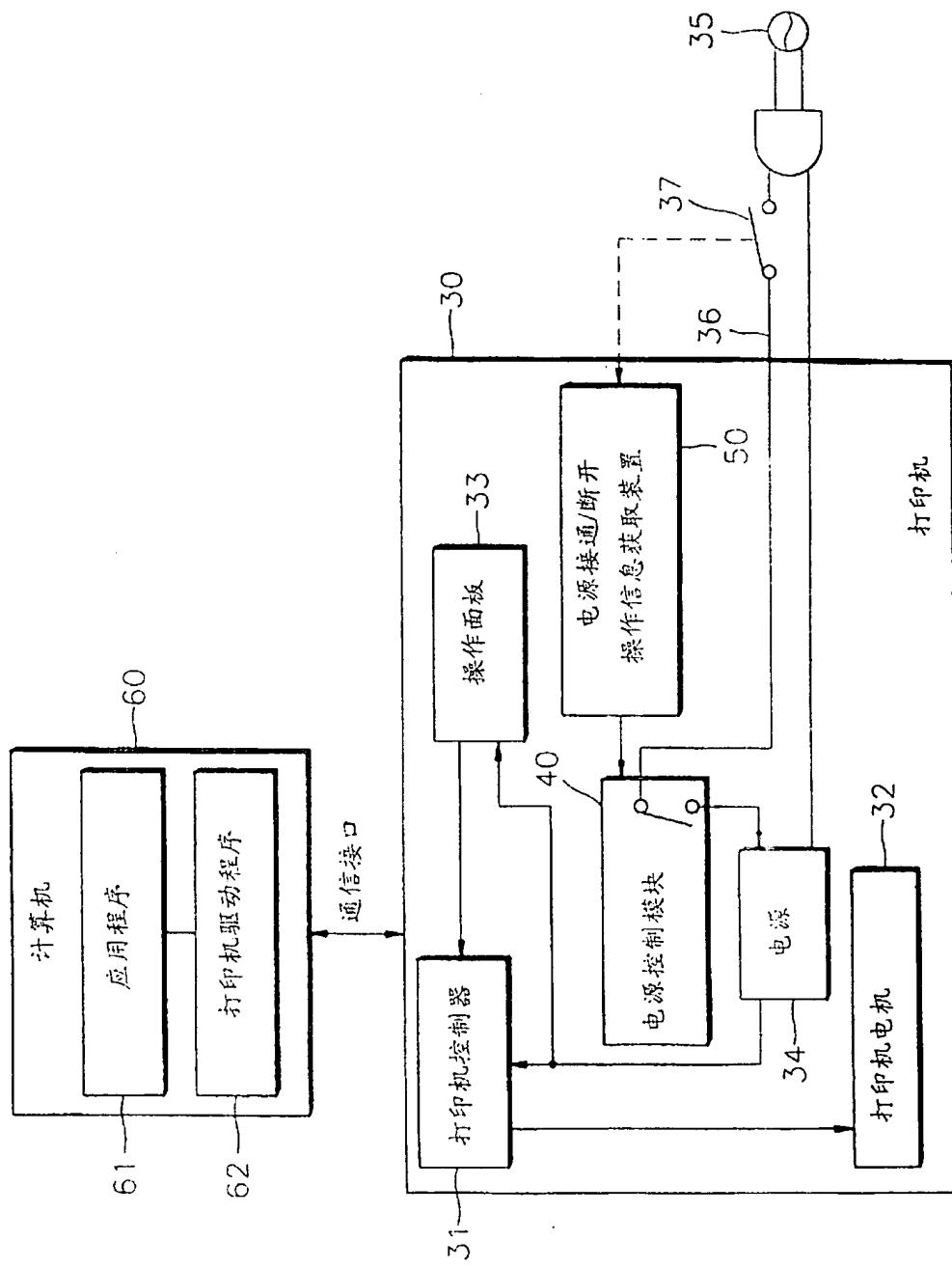


图 3

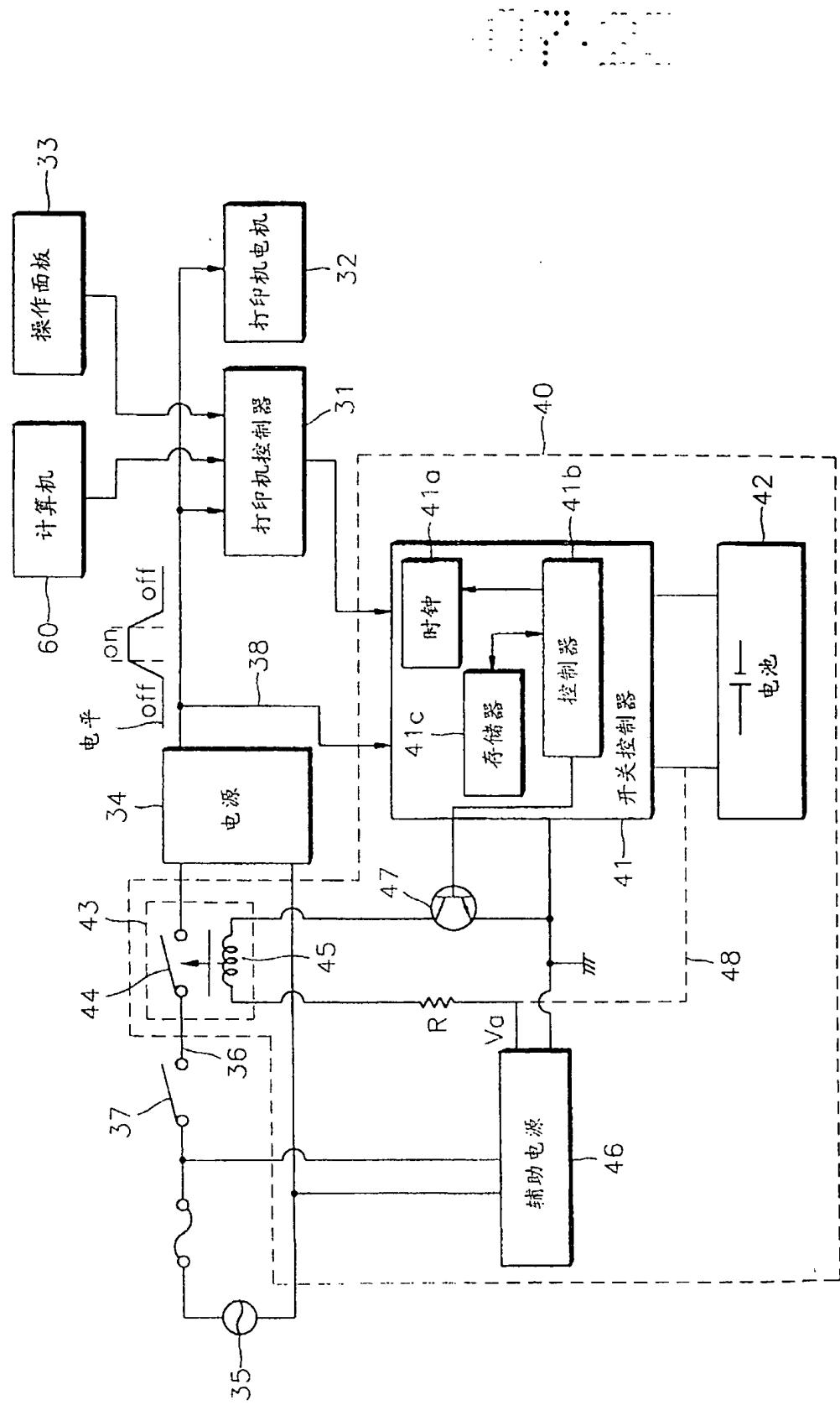


图 4

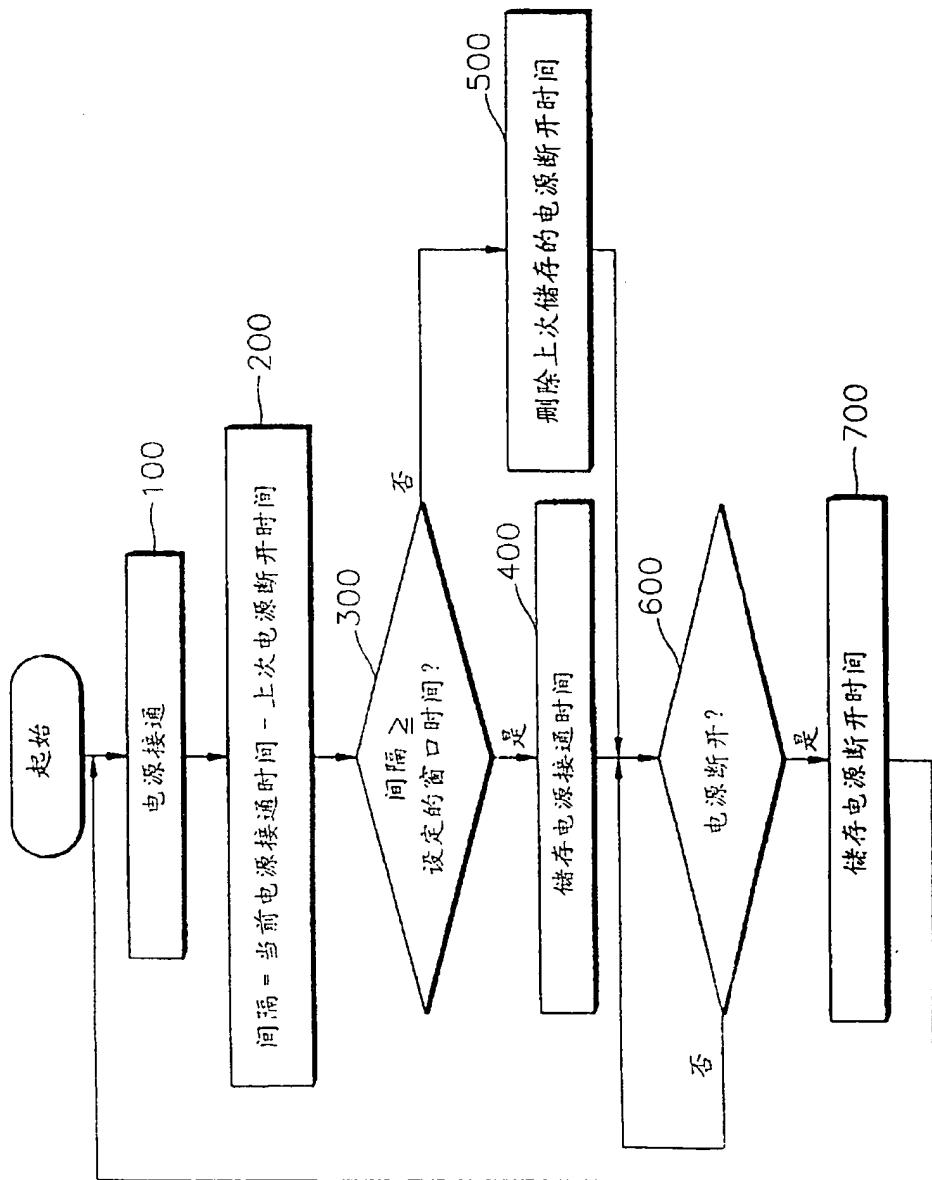


图 5

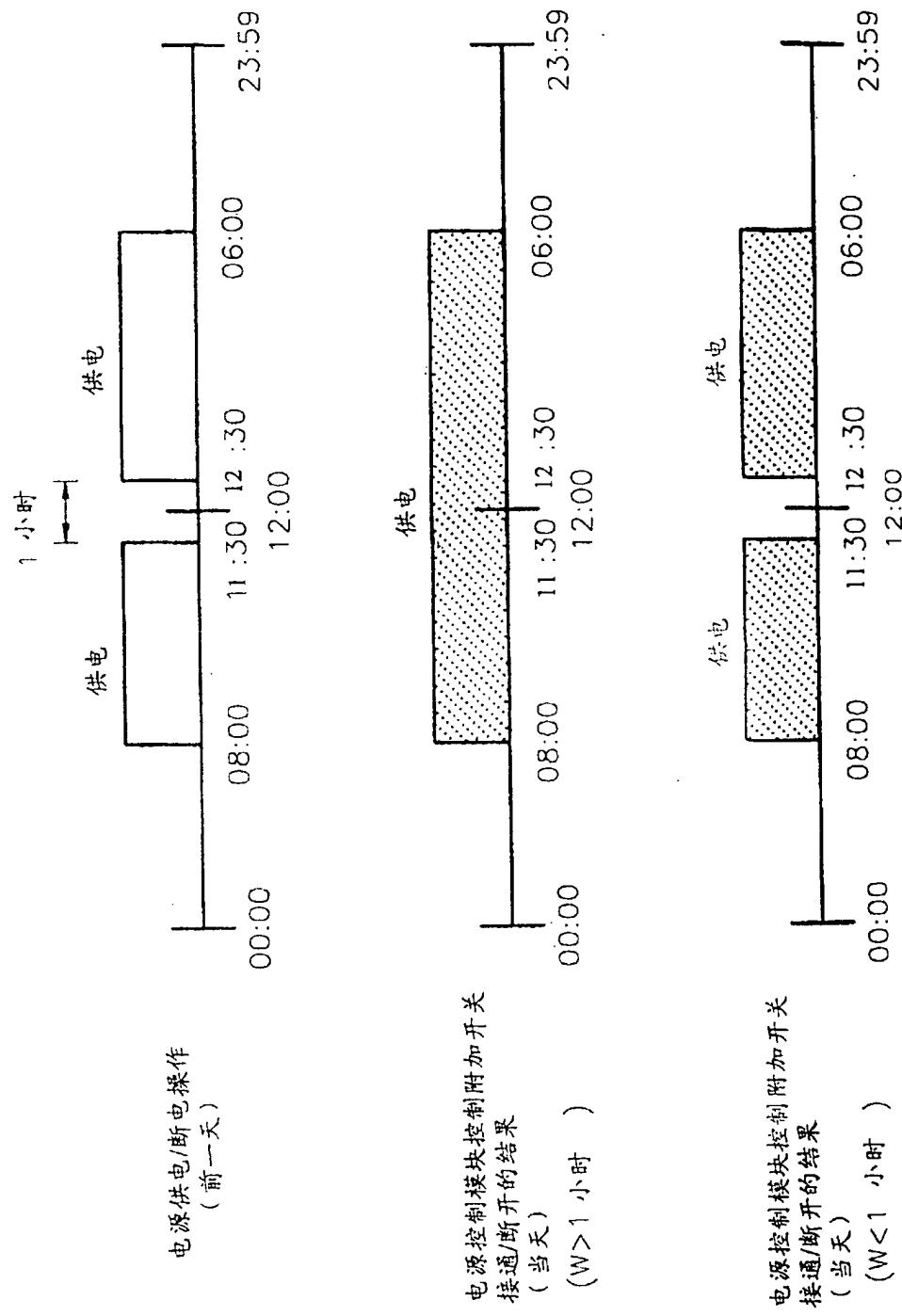
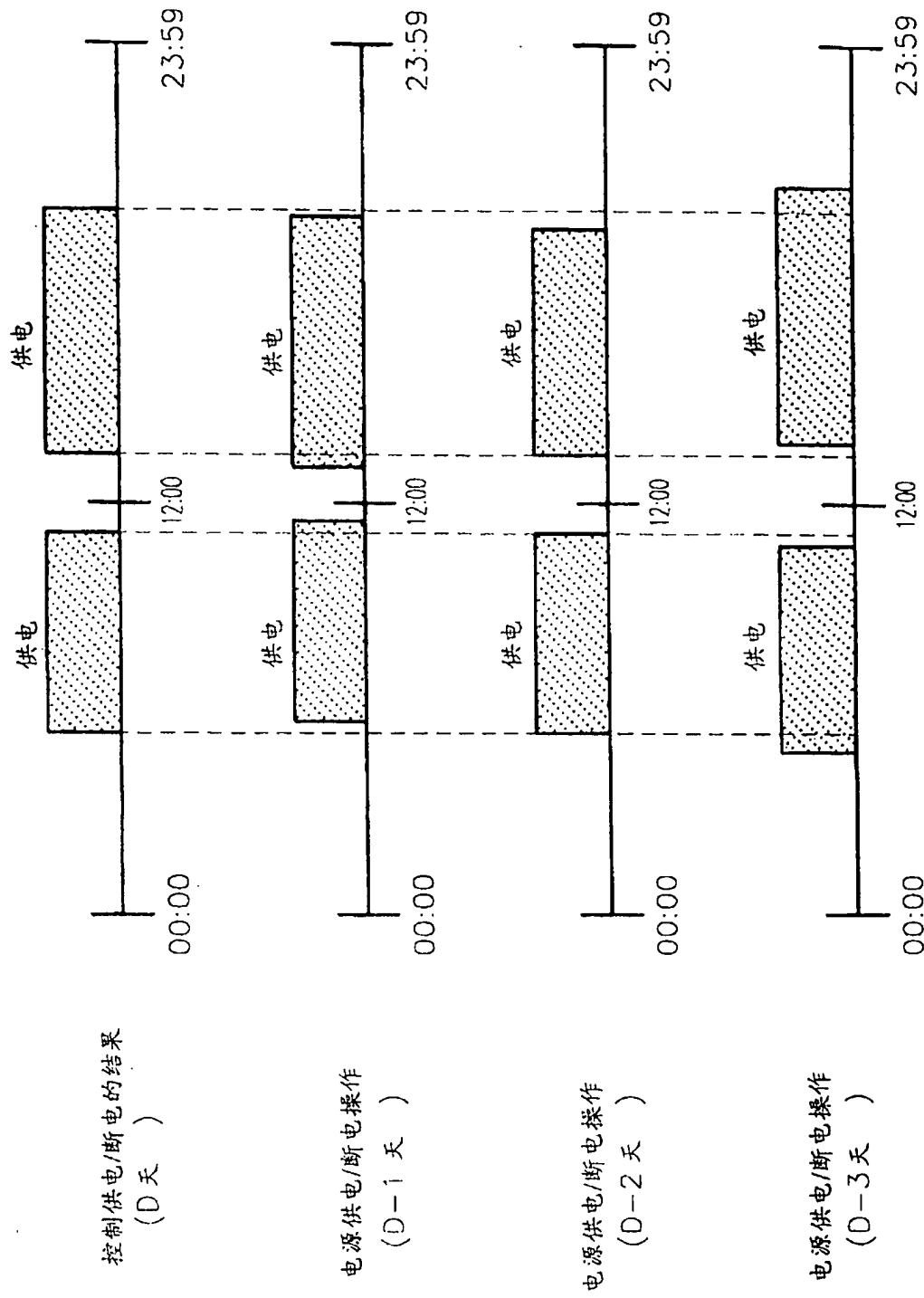


图 6



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.